
原 著

成人鼠径ヘルニアのアプローチ法による病型診断能について

田 上 誉 史¹⁾, 尾 方 信 也¹⁾, 片 川 雅 友¹⁾, 坂 東 儀 昭¹⁾, 三 好 康 敬²⁾

¹⁾健康保険鳴門病院外科

²⁾鈴江病院外科

(平成23年1月17日受付)

(平成23年2月23日受理)

成人鼠径ヘルニアのアプローチ法から病型診断能について検討した。対象と方法：対象は、1995年3月から2010年3月まで当施設で経験した成人鼠径ヘルニア症例846例中、TAPP法466例、前方アプローチによるprosthesisを用いたtension-free method法232例、prosthesisを使用しない従来法109例の計807例。これらの成人鼠径ヘルニア病型の診断能について、TAPP法群と前方アプローチ法群の2群間でretrospectiveに検討した。結果：両群間で、年齢、性別に差はなかった。TAPP法群では、466症例中、片側併存型（Ⅳ型）を55例（11.8%）認めた。前方アプローチ法群では、片側併存型を7例（2.1%）認め、片側併存型の診断率は、TAPP法が前方からのアプローチ法と比較し、有意に（ $p<0.01$ ）高かった。結論：片側併存型の診断には、TAPP法が有効である。

われわれは、1995年より成人鼠径ヘルニアに対して腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（Laparoscopic transabdominal preperitoneal inguinal hernioplasty:以下TAPP法）を導入し、現在成人鼠径ヘルニア症例に対してTAPP法を第一選択術式としている。また同期間には、前方アプローチによるprosthesisを用いたtension-free method法やprosthesisを使用しない従来法も平行して行ってきた。今回、自験例から成人鼠径ヘルニアの病型診断能について、TAPP法群と前方アプローチ法群の2群間

で、成人鼠径ヘルニアの病型の診断能について比較検討した。

対象と方法

対象は、健康保険鳴門病院の成人鼠径ヘルニア症例846例（1995年3月～2010年3月）のうち、TAPP法466例、prosthesisを用いたtension-free method法232例、prosthesisを使用しない従来法109例の計807例を対象とし、tension-free method法と従来法を合わせて前方アプローチ法群とした。過去の外来・入院カルテを調査し、1)男女比 2)年齢分布 3)ヘルニアの術中病型診断について、retrospectiveに検討した。なお、病型診断には、日本ヘルニア学会分類改訂版を用いた（以下JHS分類改訂版）¹⁾（表1）。統計学的解析方法として、Fisherの正確確率検定およびt検定（いずれも $p<0.05$ にて有意差あり）を用いた。

表1 日本ヘルニア学会 平成21年4月 改訂版
＜分類＞

I 型. 間接（外）鼠径ヘルニア

I-1. 間接（外）鼠径ヘルニア（軽度）：ヘルニア門の径は1 cm（1 横指）未満とする。

ただし，1 横指未満とは原則として第5 指先端部の挿入不可能な程度とする。

I-2. 間接（外）鼠径ヘルニア（中等度）：ヘルニア門の径は1 cm 上，3 cm（2 横指）未満とする。ただし，2 横指未満とは原則として第2 指と第3 指が挿入不可能な程度とする。

I-3. 間接（外）鼠径ヘルニア（高度）：内鼠径輪は3 cm（2 横指）以上である。

II 型. 直接（内）鼠径ヘルニア

II-1. 直接（内）鼠径ヘルニア（膀胱上）：ヘルニア門の径は3 cm（2 横指）未満であり，ヘルニア門の中心は，鼠径管後壁を二分して内側に近いもの。

II-2. 直接（内）鼠径ヘルニア（限局型）：ヘルニア門の径は3 cm（2 横指）未満であり，ヘルニア門の中心は，鼠径管後壁を二分して外側に近いもの。

II-3. 直接（内）鼠径ヘルニア（びまん型）：ヘルニア門の径は3 cm（2 横指）以上のもの。

III 型. 大腿ヘルニア

IV 型. 併存型：間接（外）鼠径ヘルニア，直接（内）鼠径ヘルニア，あるいは大腿ヘルニアが併存したもの（各型を記載）

V 型. 特殊型上記の分類に属さない型 再発ヘルニアは初発ヘルニアの分類案にしたがって記載

結 果

1) 男女比・年齢（表2） 症例は，807例で，TAPP 法群466例，前方アプローチ法群341例であった。男女比は，TAPP 法群で男性401例(86.3%)，女性65例(13.7%)，前方アプローチ法群で男性287例（84.2%），女性54例（15.8%）。平均年齢は，TAPP 法群63.9歳（20歳～95歳），前方アプローチ法群64.0歳（16歳～97歳），いずれも両群間に差を認めなかった。

2) 年齢分布（図1） TAPP 法群，前方アプローチ法群とも60代から70代に多く出現し，年齢分布に差は認めなかった。

3) ヘルニアの術中病型分類 結果を表3に示す。

表2 男女比・年齢

	前方アプローチ法 (N=341)	TAPP 法 (N=466)	P
性別 男性	287 (84.2%)	401 (86.3%)	N.S.
女性	54 (15.8%)	65 (13.7%)	
年齢(歳):平均(範囲)	64.0 (20-97)	63.9 (20-95)	N.S.

N. S.=not significant

TAPP 法群では，片側 I 型が223例（47.9%），両側 I 型が35例（7.5%），片側 II 型43例（9.2%），両側 II 型17例（3.6%），片側 III 型12例（2.6%），両側 III 型4 例（0.9 %），片側 IV 型55例（11.8%），両側 IV 型58例（12.4%）であった。前方アプローチ法群では，片側 I 型が255例（74.8%），片側 II 型33例(9.7%)，片側 III 型32例(9.4%)，片側 IV 型7 例（2.1%）であった。両群間で，片側 IV 型の診断率は，TAPP 法群が，前方アプローチ法群より有意（ $p<0.01$ ）に高かった。

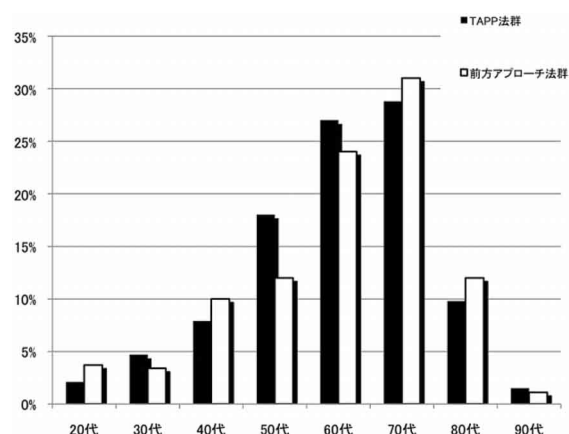


図1 年齢分布

表3 病型内訳

	前方アプローチ法 (N=351)	TAPP 法 (N=466)
病型内訳*		
片側間接 I 型	267 (76.1%)	223 (47.9%)
両側間接 I 型	0 (0%)	35 (7.5%)
片側直接 II 型	38 (10.8%)	43 (9.2%)
両側直接 II 型	0 (0%)	17 (3.6%)
片側膀胱上 II-I 型	5 (0.1%)	15 (3.2%)
両側膀胱上 II-I 型	0 (0%)	4 (0.9%)
片側大腿 III 型	33 (9.4%)	12 (2.6%)
両側大腿 III 型	0 (0%)	4 (0.9%)
片側併存型 IV 型	7 (2.0%)	55 (11.8%)
両側併存型 IV 型	1 (0.3%)	58 (12.4%)

* 日本ヘルニア学会分類 (改訂版)

考 察

鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡的アプローチによる診断の有用性については、小児例を中心に対側のヘルニア診断についての報告をみる²⁻⁹⁾。また、成人鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡の長所として、術中診断が確実なことが挙げられ¹⁰⁾、Renzulli らは¹¹⁾、ヘルニアが疑わしい症例 35 例で理学所見、Doppler 超音波検査、診断的腹腔鏡のそれぞれの診断方法を比較し、診断的腹腔鏡の有用性を報告している。またヘルニアの病型頻度について前方アプローチ法、腹腔鏡的アプローチ法から多数の報告をみる。しかし、1961 年から 2010 年 12 月までの期間に PubMed で [inguinal hernia], [diagnose], [laparoscopy], [accuracy], [type] を keyword に、1983 年から 2010 年 12 月までの期間に医中誌 Web で [鼠径ヘルニア], [診断], [病型] をキーワードに検索し、その内容を検討したところ、鼠径ヘルニア手術のアプローチ法別による病型診断の正確性について比較検討し、いずれかの有用性を検証した報告を見出すことができず、今回自験例から検討した。病型分類の結果は、TAPP 法群で、片側 I 型が 47.9%、片側 II 型が 9.2%、片側 IV 型が 55 例 (11.8%) であった。一方、前方アプローチ法群で、片側 I 型が 74.8%、片側 II 型が 9.7% であったが、片側 IV 型は 7 例 (2.1%) 認めたのみであり、片側 IV 型の病型診断能は、有意差 ($p < 0.01$) をもって、TAPP 法群が良好であった。鼠径ヘルニア

の病型は、欧米では、現在広く Nyhus の分類 (表 4)¹²⁾ が使用されており、JHS 分類改訂版と若干の相違があるため、JHS 分類改訂版と類似した Gilbert 分類¹³⁾ (表 5) での病型の頻度を示した報告を参考にすると、Aufencker ら¹⁴⁾の前方アプローチ法による多施設 1008 例の報告で、indirect 45.3%, direct 40.2%, combined 13.5%, unknown 0.11% とされている。一方、Fitzgibbons ら¹⁵⁾の腹腔鏡アプローチ法による多施設 686 例の検討では、indirect hernia 414 (47.7%), direct hernia 366 (42.1%), combined hernia 67 (7.7%), femoral hernia 22 (2.5%) と報告されている。それぞれ当院の病型の頻度と比較して、II 型 (direct type) の割合が高く、これは体型体格などの人種間による相違の可能性が考えられる。そこで、本邦の最近の報告をみると、第 5 回日本ヘルニア

表4 Nyhus の分類

I 外鼠径ヘルニア (軽度: 内鼠径輪の開大を伴わない)
II 外鼠径ヘルニア (中等度: 内鼠径輪の開大を伴う)
III 鼠径管後壁の脆弱化
A. 内ソケイヘルニア
B. 外鼠径ヘルニア (高度)
C. 大腿ヘルニア
IV 再発ヘルニア
A. 内ソケイヘルニア
B. 外鼠径ヘルニア (高度)
C. 大腿ヘルニア
D. 複合型ヘルニア

表5 Gilbert 分類 (Rutkow, Robbins¹⁸⁾ の追加をふくむ)

間接型	
小	I
中	II
大	III
直接型	
全体	IV
憩室型	V
複合型	
間接型 + 直接型	VI
大腿ヘルニア	VII

研究会のシンポジウム：「日本ヘルニア研究会が提案したヘルニア分類の有用性」で、以下のごとく、前向き調査群でⅠ-Ⅰ：5.9～21.9%，Ⅰ-Ⅱ：30～52%，Ⅰ-Ⅲ：9～27%，Ⅱ-Ⅰ：2～17%，Ⅱ-Ⅱ：2～23%，Ⅱ-Ⅲ：1.9～21%，Ⅳ：0～14%，Ⅴ：0～1%とされており¹⁶⁾、本邦の報告例と当院の鼠径ヘルニア病型の頻度は、明らかな相違はないと考えられる。

鼠径ヘルニア病型の正確な診断が、治療成績に結びつくかという点については、興味あるところである。治療成績の評価の主要因子として再発率が挙げられるが、当院の両群の再発症例は、確認しうる限り前方アプローチ法群10例（2.9%）、TAPP法群6例（1.3%）であった。再発型式は、前方アプローチ群では、初回診断がindirect typeでdirect typeとして再発したものを5例認め、これらは併存型を単発のindirect typeと診断した可能性があると考えられた。TAPP法群の再発例は、鼠径床を被覆するメッシュが現在のものと比較して小さいメッシュを使用していたTAPP法導入初期の症例が5例であり、病変の見落としが再発の原因ではなかったと考えられる。両群間の再発率に有意差は認めないが、長期的に検討の必要があると考えられる。

ヘルニア発生要因が異なる20歳代の成人鼠径ヘルニア症例を除き、成人鼠径ヘルニアの術式としては、前方からのprosthesisを使用したKugel法、Direct Kugel法、Mesh Plug法、Lightweight Mesh法、PHS法（The Prolene Hernia System）などや腹腔側からのTAPP法、TEP法（Laparoscopic totally transabdominal extraperitoneal hernioplasty）など近年多種多彩な術式が存在する。当院では、腹腔内からの確実な診断と鼠径床を広く被覆できる点を重要視し、腹腔側からのアプローチによるTAPP法を現時点では、第一選択としている。

腹腔側からの診断で留意すべき点としてHollinskeyら¹⁷⁾は、2190例の鼠径ヘルニア症例の検討から腹腔側からの腹膜越しにヘルニアを観察した場合、ヘルニアの6.2%を確認できなかったこと、大腿ヘルニアの30.1%が正常の腹膜の腹膜前腔に隠れていたこと、さらには33.8%の外側型、22.8%の内側型のヘルニアがヘルニア

囊のないsliding typeであったことを報告し、腹腔側からの腹膜越しの観察のみだけでなく、腹膜前腔を確認することの重要性を説いていることより、この点からも腹腔鏡的アプローチの有用性がうかがえる。

結 語

成人鼠径ヘルニアの片型併存型の診断率は、腹腔内からのアプローチ法であるTAPP法が、前方からのアプローチ法と比較し、有意に高かった。

文 献

- 1) 日本ヘルニア学会ホームページ：URL：<http://www.med.teikyo-u.ac.jp/~surgery2/hernia/>
- 2) 嵩原裕夫，岡田哲，浅井晶子，正宗克浩 他：小児内視鏡（腹腔鏡，胸腔鏡）下手術の現状 鼠径ヘルニア腹腔鏡による術中・反対側ヘルニアの検索 小児外科，26：998-1002，1994
- 3) 小川富雄，宇野かおる，仁科孝子，尾花和子 他：片側ヘルニアの腹腔鏡下対側検索 小児外科，30：248-254，1998
- 4) Shinagawa, Y., Shimizu, R., Wadamori, K., Hashimoto, K., et al.：胆道鏡による対側性鼠径ヘルニアの術中診断. The Bulletin of the Yamaguchi Medical School, 47：89-91，2000
- 5) 木下義晶，窪田正幸，八木実，奥山直樹 他：片側小児鼠径ヘルニアにおける鏡視下対側検索法の有用性 日本小児外科学会雑誌，40：879-883，2004
- 6) Hannu, P., Seppä, O., Anti, V.：Incidence of occult inguinal and spigelian hernia during laparoscopy of other reasons. Surgery, 140：9-12，2006
- 7) Watson, D. S., Sharpn, K. W., Vasquez, J. M., Richards, W.O.：Incidence of inguinal hernias during laparoscopy. South Med. J., 87：23-5，1994
- 8) Sayad, P., Abdo, Z., Cacchione, R., Ferzli, G.：Incidence of incipient contralateral hernia during laparoscopy

- hernia repair. Surg. Endosc., 14 : 543-5, 2000
- 9) Crawford, D. L., Hiatt, J. R., Phillips, E. H. : Laparoscopy identifies unexpected groin hernias. Am. J. Surg., 64 : 976-8, 1998
- 10) Novitsky, Y. W., Czerniach, D. R., Kerche, K. W., Kabn, G. K., *et al.* : Advantages of laparoscopic transabdominal preperitoneal herniorrhaphy in the evaluation and management of inguinal hernias. Am. J. Surg., 193 : 466-470, 2007
- 11) Renzulli, P., Frei, E., Schafer, M., Werlen, S., *et al.* : Preoperative Nhhus classification of inguinal hernias and type-related individual hernia repair. A case for diagnostic laparoscopy. Surg. Laparosc. Endosc., 7 : 373-7, 1997
- 12) Nyhus, L. M. : Individualization of hernia repair : a new era. Surgery, 114 : 1-2, 1993
- 13) Gilbert, A. I. : An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. Am. J. Surg., 157 : 331-3, 1989
- 14) Aufenacker, T. J., van, Geldere. D., van, Mesdag. T., Bossers, A. N., *et al.* : The role of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after Lichtenstein open mesh repair of primary inguinal hernia : a multicenter double-blind randomized controlled trial. Ann. Surg., 240 : 955-60, 2004
- 15) Fitzgibbons, R. J. Jr., Salerno, G. M., Filipi, C. J., Hunter, W. J., *et al.* : A laparoscopic intraperitoneal onlay mesh technique for the repair of an indirect inguinal hernia. Ann. Surg., 219 : 144-56, 1994
- 16) 柵瀬信太郎 : 鼠径部ヘルニア分類と局所解剖. 消化器外科, 32 : 279-292, 2009
- 17) Hollinsky, C., Sandberg, S. : Clinically diagnosed groin hernias without a peritoneal sac at laparoscopy-what to do? Am. J. Surg., 199 : 730-5, 2010
- 18) Rutkow, I. M., Robbins, A.W. : "Tension-free inguinal herniorrhaphy : a preliminary report on the"mesh plug" technique. Surgery, 114 : 3-8, 1993

Laparoscopic transabdominal approach versus anterior approach for inguinal hernia repair regarding detectability of type IV hernia

Yoshifumi Tagami¹⁾, Shinya Ogata¹⁾, Masatomo Katakawa¹⁾, Yoshiaki Bando¹⁾, and Yasuyuki Miyoshi²⁾

¹⁾Department of Surgery, Health Insurance Naruto Hospital, and ²⁾Suzue Hospital, Tokushima, Japan

SUMMARY

Objective : To compare a laparoscopic transabdominal approach and anterior approach for inguinal repair regarding detectability of type IV hernia. Summary Background Data : Advantages of laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernioplasty, the accuracy of diagnosis is strongly emphasized, but this theory has not verified. Herein, we study this advantage retrospectively. Methods : A retrospective comparative study of 807 elective repairs of a inguinal hernia repair was performed : a control group of 341 patients undergoing anterior hernia repair with or without prosthesis and a study group of 466 patients undergoing TAPP repair. Intraoperative diagnosis type of hernia was studied. Result : Fifty-five patients (11.8%) detected type IV lateral hernia in the TAPP group as compared to seven (2.0%) patients in the anterior group. ($p < 0.01$). Conclusions : laparoscopic transabdominal approach can be considered significantly ($p < 0.01$) superior to anterior approach with regard to detectability of type IV hernia.

Key words : inguinal hernia, TAPP, detectability, approach